



Aalborg Universitet

AALBORG UNIVERSITY  
DENMARK

## Aalborgmodellen - problembaseret læring

Askehave, Inger; Bentzen, Alice Bonde; Clausen, Allan Nørskov; Plenge, Peter

*Publication date:*  
2014

*Document Version*  
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

*Citation for published version (APA):*

Askehave, I., Bentzen, A. B., Clausen, A. N., & Plenge, P. (red.) (2014). *Aalborgmodellen - problembaseret læring*. Aalborg Universitet, AAU Kommunikation. Aalborg Universitet 40 år

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at [vbn@aub.aau.dk](mailto:vbn@aub.aau.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

A photograph of three students in a classroom. A blonde woman in a red shirt is leaning over a desk, looking at a laptop screen. A young man in a dark shirt is standing behind her, also looking at the screen. Another person is partially visible on the right side of the frame. The background is slightly blurred, showing a typical classroom environment with shelves and a window.

# **AALBORGMODELLEN**

## **- PROBLEMBASERET LÆRING**



**AALBORG UNIVERSITET**  
AALBORG ESBJERG KØBENHAVN

## AALBORG UNIVERSITET 40 ÅR

### FORFATTERE:

INGER ASKEHAVE, EVA HULTENGREN, PIA BRITT ELBERG,  
MILAN VESTERGAARD, ANETTE KOLMOS, JETTE E. HOLGAARD,  
ERIK LAURSEN, THOMAS RYBERG OG DIANA STENTOFT.

### REDAKTØRER OG TILRETTELÆGGERE:

INGER ASKEHAVE  
ALICE BONDE, ALLAN CLAUSEN OG PETER PLENGE

### UDGIVET 2014

1. UDGAVE, 1. OPLAG

### ISBN:

978-87-93182-03-5

### UDGIVET AF:

AALBORG UNIVERSITET  
AAU KOMMUNIKATION  
FREDRIK BAJERS VEJ 5  
9220 AALBORG ØST

### GRAFISK PRODUKTION:

NOVAGRAF A/S

### BOGEN ER SAT MED:

DIN NEXT LT PRO

### TRYKT HOS:

NOVAGRAF A/S

PRINTED IN DENMARK 2014

## PBL STILL MAKES SENSE

In recent years, Aalborg University has been experiencing explosive growth. New interesting study programmes have been launched, the student population has boomed, more staff members have joined, and the University is now conducting research and teaching at three campuses in Denmark. One effect of such intense growth may be that people who were not raised on PBL start asking: what are the aspirations of PBL? We have therefore asked a student, an alumnus and current members of staff to contribute to this anniversary publication with their reflections on PBL – from past, present and future perspectives.

## FORORD

*Af Inger Askehave, prorektor*

"Vi vil have, det skal give mening". Sådan skriver studerende Milan Vestergaard i sit bidrag til denne publikation om problem- og projekt-baseret læring (PBL) på Aalborg Universitet. Det er en passende udtalelse at starte et jubilæumsskrift om PBL med, for den peger på noget helt centralt ved Aalborg Universitets pædagogiske model og viser, hvorfor modellen stadig holder i en alder af 40 år: PBL-modellen forankrer de studerendes læringsproces i 'problemet' snarere end i et pensum eller et fagområde. Den skærper de studerendes evne til at stille de gode spørgsmål og søge de gode svar på praktiske og teoretiske samfundsrelevante problemstillinger, samtidig med at den sikrer, at de studerende bliver eksperter inden for deres faglige felt.

Modellen har også vist sit værd som metode til at engagere og anspore studerende fra ikke-akademiske hjem til at udfolde deres akademiske talent. Det viser den høje andel af mønsterbrydere, der fuldfører en uddannelse på AAU.



Og endelig så udvikler modellen de studerendes sociale kompetencer som fx evnen til at kunne samarbejde, håndtere konflikter, overholde aftaler og deadlines. Kompetencer som måske ikke tilskrives så stor værdi, når eksamenskarakteren skal afgives, men som vi ved, kommer de studerende til gode, når de senere skal ud og begå sig på arbejdsmarkedet.

Med andre ord: PBL giver rigtig god mening for rigtig mange af os!

Aalborg Universitet har oplevet en eksplosiv vækst i de senere år. Nye spændende studier er blevet startet, studenterpopulationen er øget kraftigt, flere ansatte er kommet til, og universitetet bedriver nu forskning og undervisning på tre campusser i Danmark. Med så kraftig en vækst begynder folk, der ikke nødvendigvis selv er opflasket med PBL, at spørge sig selv og hinanden: Hvad er meningen med PBL?

I denne jubilæumspublikation beder vi derfor studerende, ansatte og alumner reflektere over, hvad meningen med PBL er – i et fortidigt, nutidigt og fremtidigt perspektiv.

Psykolog Eva Hultengren tager os i kapitel 1 tilbage i tiden og sætter ord på det, til tider, kaos, der herskede, da man i 1970'erne baksede med at indføre PBL på Aalborg Universitet, uden at man dog havde en tydelig idé om, hvad PBL indebar, og hvad kernebestanddelene var. Det var i høj grad en periode med 'learning by doing'.

I kapitel 2 er vi tilbage i nutiden og til studielektor Pia Britt Elberg, der reflekterer over underviser og vejleders rolle i PBL-modellen. Hendes pointe er, at selvom studieformen lægger op til selvstændighed og ansvar for egen læring blandt de studerende, så er der på ingen måde tale om et 'selv-studie'. Vejlederen spiller en væsentlig og uvurderlig rolle som fortolker og formidler af studieordningernes læringsmål og som facilitator for de studerendes læreproces.

I kapitel 3 beskriver stud.polyt. Milan Vestergaard sin hverdag som studerende med problem- og projektbaseret læring. Han beskriver bl.a., hvorfor en 40-årig pædagogisk model tilsyneladende passer så perfekt til nutidens unge, og hvilken betydning PBL-tilgangen har for de studerendes engagement og faglige udvikling.

I kapitel 4 vender vi blikket udenfor og spørger en alumne, overborgmester Frank Jensen, hvad PBL-modellen har betydet for ham. Med andre ord: Hvad er man specielt god til, når man er uddannet på Aalborg Universitet efter PBL-modellens principper, og hvordan kommer disse kompetencer én til gode senere i livet?

I kapitel 5 kigger vi på PBL-modellens globale udbredelse. Professor Anette Kolmos beskriver den påvirkning, AAU-PBL-modellen har haft på studier og universiteter verden over. Ikke mindst takket være lokale ildsjæle, der har rejst verden rundt og har holdt foredrag og kurser for universitetsansatte, der ønskede at overføre PBL-principperne til deres eget universitet i så fjerne egne som Brasilien, Malaysia og Afrika.

I kapitel 6 retter vi sammen med forskere fra PBL-Akademiet på Aalborg Universitet blikket fremad og beskriver nogle af de udfordringer, et universitetslandskab i konstant forandring byder os på det pædagogiske område. Det handler om at forvalte den unikke arv af PBL-DNA på en måde, der ikke lader tvivl om den fælles pædagogiske identitet og ramme, men samtidig sørge for, at der er rum for diversitet og dynamisk udvikling af et frodigt og innovativt universitet.

Rigtig mange dygtige folk har gennem årene været engagerede i arbejdet med PBL på Aalborg Universitet. I denne publikation har der kun været plads til at høre erfaringerne fra nogle enkelte af disse ildsjæle. Jeg vil gerne benytte lejligheden til at takke alle – også dem, der ikke kom til orde i denne omgang – for den kæmpemæssige indsats, de har ydet i arbejdet med at udvikle, vedligeholde og videreudvikle Aalborg Universitets unikke pædagogiske varemærke.

God fornøjelse med læsningen!





## A CHALLENGING START

During the first years of Aalborg University's history, the staff worked hard to understand the pedagogical concepts, putting them into pedagogical practice, applying them in contexts which were meaningful to students and – not least – defending the new approaches against scepticism from both inside and outside of the University. Various concepts and processes came into play: problem orientation, project organisation, group work, comprehension, organisation and social psychological processes. At the same time, we had to satisfy the demand of being holistic and integrating the approaches into the context of society. This was a truly challenging time.

## "OG DET VAR DENGANG"

### – INTRODUKTION AF PROBLEM- OG PROJEKTBASERET LÆRING PÅ AAU

Af Eva Hultengren, psykolog

Vi blev ansat først og midt i 1970'erne. På et universitet, javel. Og vi havde det udmærket med, at det var et nordjysk universitet. Nogle af os vidste også, at der havde været en stærk nordjysk opbakning for at få et universitet. På kryds og tværs af kulturelle institutioner, uddannelsesinstitutioner, erhvervsorganisationer og fagbevægelsen. Vi vidste også, at der var et pædagogisk koncept, der var nyt for et universitet. Men hvad det så egentlig var – det var der mere eller mindre klare forestillinger om.

Det pædagogiske koncept viste sig at være ret vanskeligt at kommunikere ud og få fod på. Vi blev mødt med skepsis fra mange steder. Ingeniøruddannelserne, der blev en meget stor del af Aalborg Universitetscenter, truede med at begå mytteri eller bare gå fra borde. De skulle i hvert fald ikke nyde noget af den problemorienterede tilgang! Det tror man næppe i dag, hvor netop ingeniørfagene er varme tilhængere af problem- og projektbaseret læring



og har holdt ved det også i 1990'erne, hvor konceptet var trængt internt.

I mange år og mange gange måtte vi stå skoleret for søsterfagene på andre universiteter og høre på deres skepsis: "Kunne vi nu fx uddanne korrekt kvalificerede psykologer?"

Fra starten vidste vi, at projektarbejde havde fungeret i foreløbigt to år på Roskilde Universitetscenter. Så det kunne jo lade sig gøre. Men, men, men. RUC var jo bare en slags "udflyttede københavnere", og København er meget langt fra Nordjylland og nordjyder. RUC kunne ikke bruges som skabelon.

Det, der imidlertid motiverede os til at holde fast ved PBL-tilgangen, var, at de studerendes læring blev mere personlig, mere levende, mere ansvarlig, end vi selv huskede fra vores universitetsforløb. Bevares – ikke fra dag ét. De fleste nordjyske unge mødte op med forventning, skepsis, undren og meget hurtig også forvirring. Så udfordringen for os undervisere var meget tydelig, men måske

ikke helt nem: Vi skulle vise, at det var et rigtigt universitet. Vi skulle vise, at dette var et anderledes universitet. Vi skulle vise, at man fik en ligeså fuldgyldig uddannelse som ved andre universiteter. Vi skulle vise, at man fik en uddannelse, der gav andre kvalifikationer, end man erhvervede sig ved andre universiteter.

Nedenfor vil jeg forsøge at give et indtryk af, hvad vi arbejdede med. Noget af det, jeg husker, og som gjorde indtryk på mig. Det betyder også, at når jeg siger "jeg", er det på ingen måde for at monopolisere ejerskabet til arbejdet, overvejelserne og opfindelserne. Det er for at give kød og blod til, hvad der skete i den fortumlede, konkrete hverdag.

## DE MANGE BEGREBER

At sige "problemorienteret projektorganiseret arbejde" er måske nok en øvelse for tungen, men ikke desto mindre en meget stringent betegnelse.

Der var mange begreber i spil, og i starten var det heller ikke altid, vi lærere helt havde styr på terminologien, før vi skulle forklare de studerende, hvad PBL drejede sig om.

Da man også kunne møde vrøvlerier i retning af: "Projektorienteret problemarbejde", så var det på tide at jeg – og sikkert andre – gik i "gym-

nastiklokalet" og strakte, bøjede, rev og sled i begreberne i et forsøg på at betragte begreberne både hver for sig og i forskellige kombinationer.

Vi havde at gøre med: problemorientering, projektorganisering, gruppearbejde – (og så gemte vi tværfaglighed til et senere tidspunkt, hvor vi syntes, vi kunne begynde at overskue det).

At vi kombinerede "problemorientering", "projektorganisering" og "gruppearbejde" – og det gjorde vi altid i de første år – var en intern undervisningspolitisk beslutning. Man kunne sagtens eksemplificere, at realiseringen af det ene element ikke nødvendigvis forudsatte, at ét eller to af de øvrige elementer var til stede. Fx kunne man jo godt arbejde problemorienteret, uden at det skete i et projekt, ligesom man godt kunne arbejde med et projekt, uden at det var problemorienteret osv.

Men pyt, skidt. Den slags feinschmeckerei var der ikke så mange, der gik op i. Vi kombinerede det jo altid, og sådan var det.

## ET PROBLEM

Det, vi brugte flest kræfter på indbyrdes i lærergrupperne, var at forstå og forklare, hvad man skulle forstå ved "problemorientering". Og hvad "et problem" i det hele taget var.

Der var mange diskussioner og overvejelser: Den mere erkendelsesteoretiske: Hvad forstår vi ved et problem? Problemet som en pædagogisk og læringsmæssig størrelse. Og altså den meget konkrete udfordring: Hvordan kunne vi så som undervisere støtte de studerende i at finde "et problem", som de kunne arbejde videre med i deres projekter? Altså et virkeligt problem. Autentisk ville man sige i dag.

Det er ingen skrøne, når jeg og andre undervisere kan fortælle, at vi mødte studerende, der helt seriøst og med alvorlige øjne sagde, at de havde fundet frem til et virkeligt jordnært problem, som hele gruppen gerne ville arbejde med: "Lars i gruppen har ikke noget sted at bo!". Helt klart "en ommer" for lærergruppen. "Problem" var jo noget mere abstrakt. Hvordan kunne man gøre det enkelt? Kunne man foreslå de studerende, at de foran deres ide til en problemstilling inden for storgruppens temaramme skulle kunne sige: "Hvorfor.....?" Det holdt heller ikke.

I dag ville man nok sige, at det drejer sig om "en undren". Den vending og den forståelse af "undren" var der ikke midt i 1970'erne.

Som lærere fik vi grund under fødderne på forskellig måde. Jeg selv holdt mig fast i, at problemstillingen kunne ses som et styringsredskab

igennem den mængde af viden, som man skulle tilegne sig i en bestemt del af sin uddannelse.

På den måde kunne man også lægge bånd på en af de halvsynlige elefanter i det nye universitetsmiljø, som hævdede, at: "Faggrænser er et kunstgreb. Faggrænser griber ind i en helhedsorienteret forståelse af virkeligheden. Det skal man ikke acceptere og respektere." Det holdt ikke i længden i virkelighedens verden. Indimellem måtte vi jo sige til de studerende, at der ikke var frit valg på alle hylder, når de valgte problem og valgte litteratur. Når de havde valgt den "sproglig pædagogiske basisuddannelse", så havde de fravalgt den "teknisk-naturvidenskabelige basisuddannelse" og "den samfundsvidenskabelige basisuddannelse". Derfor var der noget, de ikke skulle beskæftige sig med. Det er rigtigt, at verden hænger sammen, og at opdeling i faglige discipliner er menneskers kunstgreb osv. osv. Men vi er nødt til at lave en vis arbejdsdeling mellem os, hvis vi skal nå at komme bare lidt i dybden med tingene.

Jeg tænker, at dette lyder helt indlysende i dag, men det var bestemt ikke nemt at nå frem til og få sagt højt. Og som lærere var vi ikke enige i de første år. Set i bakspejlet kan man sige, at vi havde svært ved at forene en respekt for enkeltfaglig-

heden med den ønskværdige helhedsorienterede forståelse, som den problemorienterede læringsform støtter op om.

En kvalificeret forståelse af begrebet tværfaglighed kunne have hjulpet os gennem dette oplevede dilemma. Men det var en udvikling, der startede en del år senere.

### INSPIRATION

Havde vi noget, der kunne støtte og inspirere? Vi læste da Knud Illeris' bog: Problemorientering og deltagerstyring (Roskilde Universitetscenter, 1974). Desværre var der ikke så megen støtte at hente til vores praksis. Vores studier af Dewey bragte os heller ikke nærmere praksis. Så var der Oskar Negts "Sociologisk fantasi og eksemplarisk indlæring" (RUC 1975) og især hans beskrivelser og materiale til, hvordan (tyske)fagfor- eningsfolk gennem et problemorienteret arbejde med aktuelle forhold på arbejdspladsen og i samfundet kunne nå til en forståelse af

mere generelle sammenhænge i samfundet.

Det eksemplariske pædagogiske princip var meget inspirerende - både selve bogen og det tyske materiale.

*Mellemeksamen Hist./Samf.fag, 1978.*





Og for mange af os var det en slags idealforestilling, at de studerende selv kunne finde et for dem autentisk problem, som kunne udfoldes og udfoldes af gruppen af studerende til en meget forstået opfattelse af samfundsmæssige sammenhænge.

Men, men, men. Kun de færreste af vores studerende kunne jo fra eget liv komme med "et problem", der havde kvalitet til at fungere som eksemplarisk materiale, og som kunne udfoldes i en sådan grad, at en kvalificeret samfundsmæssig indsigt blev nået.

Dog holdt vi i mange år fast i dimensionen "en samfundsmæssig forståelse" som noget, det enkelte projekt skulle rumme – ligegyldigt hvilket emne. Og dimensionen skulle skriftliggøres i projektet.

Som tiden gik, blev dette kapitel desværre mere og mere påklistret. Kapitlet var der, fordi det skulle være der. Det var svært at se på, fordi det var stik modsat vores opfattelse af, at produktet skulle være resultatet af det aktuelle arbejde med problemstillingen snarere end svaret på nogle "fremmede" krav, som uddannelsesinstitutionen stillede.

## **PROJEKT, GRUPPEARBEJDE OG LÆRERROLLE**

Lad os dykke videre ned i begrebsapparatet. "Projekt- og gruppearbej-

de", det var noget med at organisere. Det var lidt mere konkret. Bevares, nogle af os vidste mere om det end andre. Jeg selv havde nået at arbejde på HA-studiet i Aalborg før AUC's start i 1974. HA-studiet havde flere eksempler på, at de studerende arbejdede med projekter og problemer.

"Projekt- og gruppearbejde" lød umiddelbart som noget, der var nemmere og mindre problematisk at lære og ikke mindst at lære fra sig end det med "problemet" og "problemorienteringen".

Imidlertid fyldte det såkaldte "nemme organisatoriske" ofte meget på dagsordenen i lærergruppen. Det blev meget hurtigt klart for os lærere, at de gruppedynamiske processer i og omkring projektgrupperne var blodig alvor. Selve gruppedannelserne kunne være ret dramatiske og meget ubehagelige både for lærere og studerende.

Man ser det for sig i de tidlige år-gange: Temaer/problemstillinger er skrevet op på tavlen. De studerende vælger sig ind på temaet, og ideallet er så, at grupperne dannes ud fra interessen for et tema. Så ser man "flugten hen over tavlen". De studerende flytter deres valg hen til de populære studerende og væk fra de såkaldt vanskelige medstuderende. Og når bevægelserne er slut, og grupperne dannede, så kan vi som lære-

re enten forsøge at sammenryste en gruppe af dem, som meget få vil lege med, eller vi kan stå med dem, som ingen vil lege med. Dernæst kan man som lærer gå tiggergang til grupper med meget ansvarlige studerende og appellere til, at de åbner sig for en konkret medstuderende. Og det skulle så gerne hænge sammen med gruppernes selvbestemmelse!

Pludseligt er alt med problemorientering, projektorganisering, tværfaglighed helt ude af tankerne. Vi står bare med et ganske almindeligt og helt alvorligt konkret socialpsykologisk problem.

Og som psykolog kan man ikke lade være med at tænke på, om gruppearbejdsformen kan have nogle alvorlige psykologiske konsekvenser for den enkelte, fordi man så eksplicit og formelt binder læring og sociale relationer sammen. I min egen folkeskole for overordentligt mange år siden var det således: Man kunne klare sig dårligt i timerne, og så kunne man få oprejsning og styrke sin jeg-følelse ved, at man var god i de sociale relationer uden for timerne. I dag, hvis man klarer sig dårligt i de intellektuelle læringsmæssige sammenhænge, så er man heller ikke så god en bidragsyder i de læringsmæssige/sociale relationer og dermed generelt ikke så smukt profileret i de sociale relationer. Et dobbelt tab.

Kunne man som lærer støtte op om disse gruppeprocesser? Ja, ved at vi som lærere så på både de socialpsykologiske dynamiske processer og på, hvordan man helt konkret organiserer et stykke arbejde. Heraf meningen med projektorganiseringen.

Det var ikke nok at erklære, at (et hvilket som helst) arbejde var et projekt. Det var også vigtigt at vise, at et projektarbejde rummer planlægnings- og andre organiserings-elementer.

Jeg mener at kunne huske, at vi som lærere greb dette arbejde meget forskelligt an. Nogle vægtede tydeligt arbejdet med de interpersonelle relationer (det var jo ikke så længe efter tiden med gruppodynamiske kurser og sensitivitetstræningskurser i virksomheder og institutioner uden for universitetet). Andre derimod lagde vægt på arbejdet med den håndfaste aktivitetsplanlægning, mens andre igen forsøgte sig med begge dele.

I samme ombæring gjorde vi os også mange overvejelser om vejlederrollen. Vi udfyldte vejlederrollen meget forskelligt. Vi var faktisk slet ikke så skrāsikre i vores opfattelse af vejledning.

Vi lavede nogle formuleringer af retningslinjer for vejlederrollen, og vi gjorde alligevel noget forskelligt. Og

selvom det somme tider var noget rod, og vejlederarbejdet kunne være bedre, så har jeg alligevel lyst til at sige, at der var højt til loftet om den måde, vi udfyldte vores roller.

Vi vidste godt, at der var mange erfaringer, vi endnu ikke havde gjort. Og når der ind imellem dukkede en fremmed meget skrāsikker fugl op, så kunne vi blive meget intolerante over for den fremmedes intolerance.

## **PBL I HÅNDBOGSFORM**

I bestræbelserne på at støtte både de studerende, kollegerne og os selv var vi nogle stykker, der sammen eller hver for sig begyndte at skrive. Vi skrev bl.a. om, hvordan man organiserede eller kunne organisere et projekt, så det kunne udgøre både en dynamisk og en støttende ramme om arbejdet med problemstillingen. Mange studerende blev rigtig glade for det.

Egentlig var det et paradoks, for vi havde nogle forestillinger om, at læringsprocessen i arbejdet med problemstillingen var unik. Hver gang. Arbejdet med problemstillingen var det vigtige, og selve projektorganiseringen skulle underordnes dette arbejde og derfor tage farve af problemstillingen. Og derfor burde man jo ikke kunne nedskrive, hvordan et projekt kan organiseres.

I virkelighedens verden var de vejledende skrivelser dog meget nyttige for de studerende. Og projekterne fremstod ikke som lavet efter den samme skabelon. Der var jo også i virkelighedens verden et dynamisk samspil mellem erkendelsesarbejdet med problemstillingen og den organisatoriske kontekst, det foregår i (dvs. i projektet og i gruppen.) Så vi fik både det, der skulle være, plus forskelligheder. Jeg var selv lidt "øv" over, at mange studerende brugte vores skrivelser som retningslinjer eller ligefrem håndbøger. Der undervurderede jeg det dynamiske i arbejdet.

## **SLUTORD**

Principielt kanoniserer jeg ikke en bestemt pædagogisk form som universel i tid og rum - heller ikke en organisationsform, en ledelsesform, en konfliktløsningsform eller en terapeutisk metode for den sags skyld. Den pædagogiske form skal være parat til at bevise sit værd. Man skal turde lægge den frem til sammenligning med andre.

Men efter min opfattelse er det stadig sådan, at PBL-modellen har nogle absolutte fortrin som grundformen og tankegangen i mange uddannelses- og udviklingsforløb. Vis mig en form, der er bedre til formålet, og jeg arbejder naturligvis efter denne.

# PROBLEMBASERET LÆRING ER EN MÅDE AT TÆNKE PÅ – OGSÅ FOR PROJEKTVEJLEDERE

Af Pia Britt Elberg, studielektor, Institut for Medicin og Sundhedsteknologi

Kandidater fra universiteterne skal turde udfordre den eksisterende viden i samfundet. De skal på et fagligt velfunderet grundlag kunne forholde sig kritisk til de teorier og metoder, der aktuelt anvendes og undervises i

for selv at kunne bidrage til at generere morgendagens viden. Universiteterne har forskellige metoder til at støtte de studerende i at nå de mål, og "AAU-modellen" inden for PBL er én af de metoder.



Aalborg Universitet blev grundlagt på en studieform karakteriseret ved "problemorienteret projektorganiseret arbejde i grupper", men det mere mundrette og internationale "PBL" har vundet indpas og er muligvis også mere dækkende for, hvad der reelt praktiseres. PBL er en samlet betegnelse for flere forskellige metoder til at arbejde med organisering af tilegnelse og generering af ny viden på. Fælles for metoderne er, at de har fokus på, at den studerende tilegner sig den viden, der er nødvendig for at kunne løse en opgave eller et problem.

Kandidater fra AAU er kendt for at være særligt godt klædt på til arbejdsmarkedet efter endt uddannelse, fordi de har lært at tilegne sig ny faglig viden på en effektiv måde, at fungere i en projektgruppe og ikke mindst at formidle deres viden i gennemarbejdede projektrapporter inden for en fastlagt deadline.

Men skyldes det, at AAU praktiserer PBL som bærende uddannelses-

## THE MANY ROLES OF A PROJECT SUPERVISOR

Graduates from Aalborg University are particularly well prepared for the challenges of the labour market, and typically the AAU form of study is credited with this achievement. This is rooted in Problem Based Learning, PBL, which adheres to the idea that students teach and discipline one another in the process of achieving specific learning objectives. From academic, pedagogical and administrative perspectives, PBL is a flexible, resource-efficient teaching model, but PBL also imposes high demands on teaching staff. In this article, the many roles of the project supervisor in realising the potentials of PBL are discussed. The PBL approach motivates students to think for themselves and assume responsibility for their own learning; however, supervisors play a vital part in expounding and communicating the learning objectives of the curricula and in facilitating the students' learning processes.

model? Og hvad er projektvejleders rolle i forhold til at praktisere "AAU-modellen" som akademisk metode?

### HVAD ER PBL PÅ AAU?

PBL kommer tydeligst til udtryk i projektarbejderne på Aalborg Universitet, men forskellige former for PBL findes også i kursusundervisningen i form af opgaveløsning, miniprojekter, case-undervisning og tilsvarende, og i disse anvendelser passer det brede PBL-begreb således fint med praksis. I markedsføringen af PBL på Aalborg Universitet er det dog sjældent hold- eller kursusundervisningen, der fokuseres på, og AAU er derfor heller ikke kendt for mangfoldigheden af PBL i kursusundervisning.

AAU-modellen er kendt og anerkendt for at være velegnet til projektsamarbejde med eksterne parter om reelt forekommende problemstillinger, fremtidige teknologiske udfordringer eller noget helt tredje. Det er typisk motiverende for såvel studerende som projektvejleder at samarbejde med eksterne parter, fordi den nye viden, der opstår i projektarbejdet, vil kunne blive bragt i anvendelse i praksis. At et projektarbejde er forankret i PBL, vil typisk kunne ses i projektarbejdets metode og i strukturen i projektarbejdets formidling. I forskningsbaseret undervisning vil PBL typisk

fortolkes som at løse en opgave eller analysere en problemstilling, som er kompleks, og hvor såvel problemformuleringen som svaret på samme er ukendt i projektets opstart.

I studieprojekter er det på bacheloruddannelserne typisk de studerende, der mangler viden om, hvordan en konkret opgave kan løses, men på kandidatuddannelserne forventes de studerendes projektarbejder at kunne bidrage til videnskabelse i samfundet.

På kandidatuddannelserne, hvor de studerende i højere grad end på bacheloruddannelserne inddrages i arbejdet i forskningsmiljøerne, kan de grundlæggende studiekompetencer også bidrage til at tydeliggøre, hvad de studerende som kommende kandidater skal kunne, idet de studerendes projektarbejder typisk supplerer aktuelle forskningsprojekter. De studerende bliver i stand til at tilegne sig den nyeste viden ved at læse videnskabelige artikler selektivt og kritisk og anvende den viden, der formid-

les, i eget projektarbejde. Det er en central kompetence for kommende videmedarbejdere, og dermed bliver de studerende også med rette af mange betragtet som potentielle, kommende kolleger, hvilket bidrager til et højt fagligt niveau i diskussioner af problemstillinger af fælles interesse.

Men tænker dimittender fra AAU problemorienteret, når de afslutter deres uddannelse? Er deres akademiske tænkning præget af problemorientering som metode?



Vil de naturligt starte alle projekter med en problemanalyse for at afdække, hvilken type problem de står overfor, hvor stort problemet er, hvem det er et problem for, hvor ofte problemet forekommer osv.?

## PBL – INDHOLD ELLER FORM?

PBL forbindes ofte af såvel studerende som projektvejledere med arbejde i projektgrupper, dvs. flere studerende samarbejder om at opfylde konkrete læringsmål i en tidsbegrænset aktivitet. Der er både pædagogiske og ressourcemæssige gode grunde til, at projektarbejdet udføres af grupper af studerende.

I et pædagogisk perspektiv giver projektarbejdet grundlag for peer-learning, dvs. studerende på formelt set samme uddannelsesniveau underviser hinanden som led i de diskussioner, der finder sted i projektarbejdet.

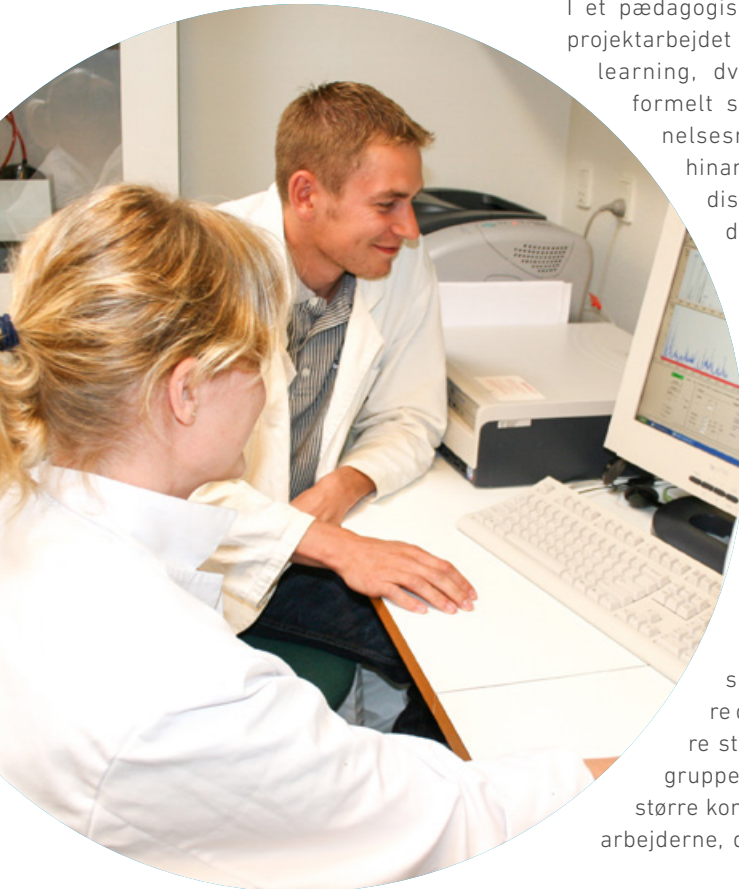
Den enkelte studerende formidler sin tænkning og viden mundtligt og skriftligt til de øvrige studerende, som er nødt til at tage kritisk stilling til det faglige indhold, da de selv vil skulle kunne forsvare det til eksamen. Flere studerende i projektgrupperne muliggør også større kompleksitet i projektarbejderne, da det er muligt at

inddrage flere perspektiver. Færdigheder i at opdele komplekse problemstillinger i flere mindre dele og fordele arbejdet imellem sig giver også anledning til at sammenligne egen indsats med medstuderendes. Tilmed giver samarbejde i større grupper erfaring med den evigt aktuelle udfordring med at adskille faglighed og personlighed i diskussioner.

I et administrativt perspektiv giver studenterstyret projektarbejde også mening, da størstedelen af ECTS-pointene optjenes som selvstudium, og dermed koster det principielt det samme at vejlede projektgrupper på små og store uddannelser/specialiseringer.

De studerende får stillet ressourcer til rådighed i form af it-infrastruktur, biblioteksfaciliteter, udstyr i laboratorier og værksteder, lokaler samt faglig sparring i form af vejledning og forventes derigennem at lære at:

- tage initiativ til en faglig konkretisering af studieordningens generelle målformuleringer
- omsætte information søgt i faglitterære kilder til viden
- sammenholde teoretisk viden med konkret praksis (forsøg, undersøgelser, observation o.l.)
- diskutere deres faglige viden og forholde sig konstruktivt til kritik





- formidle den resulterende erkendelse som ny viden med referencer til eksisterende viden
- tage ejerskab for egen og med-studerendes læreproces.

Det er generelle kompetencer som ovenstående, som de studerende har trænet mange gange i flere forskellige grupperinger, der gør, at kandidater fra AAU er klar til at indgå i projektarbejder på arbejdsmarkedet. De kan bidrage med at fastlægge faglige mål, tilegne sig ny viden og samarbejde om at nå målene.

Det er samtidig også meget generelle akademiske kompetencer, og om PBL gør en forskel i erhvervelsen af disse, kommer derfor i høj grad til at afhænge af kvaliteten af studieordningerne på de respektive uddannelser.

Stilles der fx krav om problemorienteret tilgang, eller er det implicit? Akkreditering på tværs af sammenlignelige uddannelser på landsplan og med fokus på fælles faglige standarder for viden, færdigheder og kompetencer stiller store krav til studie-nævnene i forhold til at formulere, hvordan det er muligt at sikre, at de studerende opnår de tværinstitutionelle fagspecifikke kompetencer i en uddannelsesmodel, der tager udgangspunkt i, at det er et problem eller en opgave, der er styrende for, hvilken læring der opnås i et projekt-

arbejde. I den sidste ende er det den konkrete projektvejleders fortolkning af studieordningen i forhold til egen faglighed og erfaring med PBL, der typisk bliver afgørende for fortolkningen af studieordningens faglige mål og niveauet af problemorientering.

### **PROJEKTVEJLEDERENS MANGE ROLLER**

Vejleders rolle som den, der udarbejder eller vurderer projektforslag, er helt central, men den er ikke blevet nemmere i takt med indførelsen af præcisering af læringsmål for projektmoduler på et givet semester. Et af projektarbejdets dilemmaer er, at spændende projektideer ikke nødvendigvis passer perfekt til studieordningens læringsmål for projektmodulet.

Og idet eksamen har til formål at måle de studerendes individuelle opfyldelse af projektmodulets læringsmål, kan det få indflydelse på såvel de studerendes som underviseres risikovillighed i forhold til at kaste sig ud i nye, spændende projekter.

Ved udarbejdelse af projektforslag er det nødvendigt, at projektvejleder sikrer sig, at alle læringsmål kan opfyldes, og dermed kan projektarbejderne risikere at komme til at ligne traditionelle, underviser-styrede opgaver; dvs. projektvejleder

kender svaret og metoderne til at nå frem til svaret. Det udfordrer nogle af de bærende principper i det problemorienterede projektarbejde, og konsekvensen kan blive, at det studenterstyrede projektarbejde mere bliver et spørgsmål om, at de studerende styrer progressionen i processen, snarere end at de skal tænke over og prøve sig frem, indtil de kommer frem til en dækkende problemformulering og metode.

I et vejlederperspektiv giver projektarbejdet mulighed for at undervise få grupper af studerende i dele af ens eget forskningsfelt, og dermed får man som vejleder mulighed for at diskutere noget, der optager én, med interesserede studerende. Det er både fagligt lærerigt og personligt udviklende at vejlede en gruppe af engagerede studerende, og det er dermed også meget meningsfyldt arbejde, selvom man måske for 20. gang underviser en lille gruppe studerende i, hvorfor "metode" er centralt i projektarbejdet. For i projektarbejdet tager de studerende ansvar for egen læring i meget højere grad, end de gør i kursusundervisningen.

Projektvejledning kan støtte de studerende i at turde kaste sig over en spændende problemstilling, selvom de ikke kan overskue konsekvenserne af de valg, de træffer i starten af projektperioden, og at frustration dermed med garanti bliver en del

af læreprocessen. Projektvejlederen får dermed en vigtig rolle i forhold til de studerendes faglige progression, for det kræver viden at kunne stille gode spørgsmål og formidle nuancerede svar uden at fratage de studerende ansvaret for deres projektarbejde.

De studerende undervises på første studieår i, at vejleders rolle er at give feedback på produktet og processen og herunder kontrollere, at alle de studerende i projektgruppen er aktivt lærende. Kontrollen giver mulighed for at afstemme opfyldelse af læringsmålene samt ambitionsniveauet for projektet. Idet en vejleder naturligvis har større indsigt i læringsmålene end de studerende, er det vigtigt, at vejleder sikrer, at de studerende holder fokus på læringsmålene i projektperioden og diskuterer prioriteringer i projektarbejdet i forhold til disse mål.

Som vejleder er det muligt at motivere de studerende til at lave gentagne forbedringer af eget arbejde, således at feedback sikrer et kontinuerligt højere niveau gennem projektperioden.

Såvel peer-learning som feedback fra vejleder udgør en meget lærerig undervisningsform, hvis de studerende bruger hinanden og deres vejleder aktivt, fordi de studerende udfordres på og bliver nødt til at

tage ansvar for deres faglige forståelse.

Det er samtidig en forudsætning for, at AAU-modellen virker, og derfor er undervisning af de studerende i metoder til projektstyring, samarbejde, kommunikation, formidling og konflikthåndtering m.m. helt centralt i det første studieår.

### **BEHOV FOR KONTINUERLIG UDVIKLING**

Samfundet har brug for kandidater fra universiteterne, som er klare til at skabe deres egne job og sætte nye initiativer i gang. Det er derfor vigtigt, at de studerende oplever, at de kan bidrage med den viden, de bringer med sig fra fx tidligere uddannelsesforløb.

Projektarbejde i grupper som bærende studieform på AAU er vigtig, fordi studieformen træner de studerende til arbejdsmarkedet, faciliterer peer-learning og giver mulighed for at sammenholde egen studieindsats med andres samt styrker den enkeltes faglige netværk. Men formen er i sig selv ikke tilstrækkelig til at sikre, at de studerende opnår et højt fagligt niveau.

Vejlederrollen er central, når det kommer til at støtte de studerende i at nå faglige mål, som kræver tilegnelse af ny viden, færdigheder og

kompetencer. PBL i projektarbejder og kurser motiverer de studerende til at tænke selv og tage ansvar for egen læring.

Når de studerende får konstruktiv feedback, bliver de trænet i at gå nye veje. Projektvejledning handler derfor også om at anerkende og motivere de studerende til at reflektere over deres fremtidige beskæftigelse, så de allerede undervejs i uddannelsen definerer deres personlige projekt og sætter mål for fremtiden.

AAU's udfordring består derfor i kontinuerligt at udvikle medarbejdernes kompetencer til at understøtte AAU-modellen som ressource-effektiv undervisningsmodel i såvel form som indhold. Og i den forbindelse er det helt centralt at sikre sig:

- at vejlederne er i stand til at fortolke studieordningernes læringsmål
- at vejlederne kan forventningsafstemme med de studerende i forhold til såvel målene som projektprocessen
- at vejlederne kan motivere og give plads til, at de studerende tager ansvar for egen læring.

## COMBINING THEORY AND PRACTICE – WHEN STUDY- ING BECOMES MEANINGFUL

For nearly 40 years, students at AAU have been working according to PBL principles. In this article, graduate student in engineering Milan Vestergaard describes his experience of PBL; he explains why a 40-year-old pedagogical model apparently suits current students' needs, and how student engagement and students' academic development are promoted through the PBL approach. He also points to the core element in the PBL model: combining theory and practice – which adds meaning and relevance to university studies.

## KOBLINGEN MELLEM TEORI OG PRAKSIS

### –NÅR STUDIET GIVER MENING

*Af stud.polyt. Milan Vestergaard*

Der findes mange holdninger rundt om i verden til, hvad god pædagogisk praksis og eminent undervisning er. Både hvad angår form og indhold. Og hvis man zoomer ind på vores eget universitet, ja, så findes der garanteret ligeså mange forskellige holdninger blandt os studerende til, hvad god undervisning er, og hvordan vores generation bør adresseres rent pædagogisk.

Netop dette er nok en af de største udfordringer for undervisere i dag. Vi er en generation af studerende, der er vokset op med, at verden er til for os, og at vi kan få alt det, vi peger på. Og præcis på vores måde. Sætter du 50 af os i samme rum, så er det så godt som umuligt at levere en undervisning, som alle finder tilfredsstillende.

Vores generation har heldigvis en lang række andre karaktertræk udover de lidet flatterende, jeg netop har nævnt. Vi er selvstændige. Vi er



gode til selv at opsøge viden. Vi er meget bevidste om, at vi skal ud i "virkeligheden", når vi er færdige med vores studier. Og netop derfor fylder anvendelse af vores viden rigtig meget hos os. Vi nægter at gøre tingene, bare fordi "det er sådan, man gør". Vi vil have, det skal give mening!

Min oplevelse og holdning er, at PBL netop håndterer problemstillingen med en ny generation og en ny type af studerende på den helt rigtige måde. Når vi får lov til selv at være med til at definere, hvad vi vil arbejde med, hvorfor vi vil arbejde med det, og hvordan vi vil arbejde med det, ja, så får vi lov at udnytte de kompetencer, vores generation har.

Det, jeg oplever som studerende ved Aalborg Universitet, hvor jeg i det daglige praktiserer problem- og projektbaseret læring, er, at den pædagogiske form kan noget helt, helt unikt. Hvor man med andre tilgange måske kan få en fornemmelse af at blive holdt fast i en bestemt måde at gøre tingene på, så åbner PBL-til-

gangen op for nye muligheder og perspektiver og gør, at jeg som studerende sidder med følelsen af, at det er mit studie. Og mit studie, ja, det er noget, jeg er villig til at engagere mig 100 % i! Det er den virkelighed, jeg studerer i. Sammen med andre passionerede og engagerede studerende, der arbejder med nogle af de ting, de synes, er de mest spændende i hele verden. Ikke fordi der står en underviser og siger, vi skal. Men fordi vi selv har valgt det.

Selve projektarbejdet giver en fantastisk dynamik og et sprudlende og spændende læringsmiljø. Tænk sig, at møde ind til de samme 4-5-6 mennesker hver dag for at arbejde med lige præcis dét, vi selv synes, er det mest interessante område i vores fag! Og når man så ydermere i mange tilfælde får muligheden for at afprøve ens teoretiske viden i projektsamarbejder med virksomheder, der opererer ude i den virkelige verden, så giver det et kæmpe boost, fordi man fornemmer, at det, man kan, kan bruges til noget. Også uden for universitetet.

De projekter, jeg har lavet, har varieret rigtig meget. Det faglige indhold har naturligvis været forskelligt, afhængig af tema- og semesterramme og ikke mindst, hvilket semester jeg befandt på. Her er PBL måske ikke så forskellig fra andre pædagogiske metoder. Men min oplevelse af pro-

gression og udvikling på studiet og hos mig selv har været enorm. Man starter på 1. semester med at blive kastet ud på dybt vand med en prædefineret problemformulering, man nærmest ikke forstår for så at finde ud af, at man rent faktisk godt kan svømme. Og i løbet af et par semestre og projekter, ja, så er man stort set selv med til at definere hele sit projekt, finder selv sine samarbejdspartnere og introducerer en ny kombination af teori og praksis, der kan løse netop den problemstilling, man står med. Den udvikling, man gennemløber gennem et PBL-forløb, er konkret og tydelig for den enkelte studerende og giver én troen på, at man flytter sig hele tiden. Dygtiggør sig. Og at man bliver bedre og bedre til at arbejde selvstændigt. Og ikke mindst, at man kan gøre det sammen med andre.

Pludselig går det fx op for én, at man ikke nødvendigvis arbejder bedst sammen med sine bedste venner, men at forskellige typer i en gruppe er langt mere værdifuldt rent fagligt.

Det går også op for én, at man med den rigtige gruppesammensætning kan få så meget ud af hinandens kompetencer, at man næsten kan få 2+2 til at give 5. Her har PBL en af sine helt store styrker, og jeg er ikke et sekund i tvivl om, at det er i projekterne og i gruppearbejdet, jeg har lært mest under min uddannelse.

Men selvfølgelig skal alting ikke overlades til os studerende. For at vi kan arbejde med et fagområde, skal fagligheden jo være til stede. Så projekterne skal naturligvis også suppleres af undervisning. Men i forhold til den mere traditionelle klasseundervisning så er kernen i en PBL-tilgang, at man typisk efter en undervisningssession mødes med sin gruppe og arbejder videre med ens nye viden i gruppen. Enten i form af opgaveregning eller, endnu bedre, i forhold til at få den nye viden inkorporeret i ens projekt. Og så er det, viden hænger ved - når man får lov til at bruge ens viden i praksis. Det er også min oplevelse, at vi som studerende ofte inddrages aktivt i undervisningen og får lov at komme med vores egne oplæg, analyser og holdninger, og at undervisningen så kan tage udgangspunkt heri.

Et helt fjerde aspekt ved PBL er de sociale aspekter i gruppearbejdet. Man bliver en lille familie - for et halvt år ad gangen - på godt og ondt. Man lærer enormt meget om andre mennesker ved at arbejde så intenst og tæt sammen, som det oftest er tilfældet i gruppearbejdet. Og den viden gør dig i stand til på sigt at arbejde bedre sammen med andre mennesker, samtidig med at du lærer rigtig meget om dig selv. Og hvad der måske er lige så vigtigt, så har du en base af medstuderende, du kan trække på.

Både når du som tilflytter måske ikke helt ved, hvad du skal give dig til, men også når du sidder med et tungt emne, som du har svært ved at forholde dig til. Alle i en gruppe har en interesse i, at gruppen som helhed klarer sig bedst muligt, og det sker kun, hvis alle bidrager. Så skulle en enkelt eller to i gruppen have svært ved et fagområde, der er vigtigt, er det altid i gruppens interesse at hjælpe vedkommende op på niveau med resten. På den måde udnytter man via PBL i høj grad den ressource, vi som studerende er i forhold til at uddanne hinanden. Det er min oplevelse, at alle grupper er gode grupper. Nogle fordi tingene bare virker, man er gode venner og supplerer hinanden godt fagligt. Andre, fordi det netop er, når gruppedynamikken eller de sociale aspekter i gruppearbejdet er pressede, at vi lærer at tackle disse problemer. På den måde giver arbejdsprocessen og -metoden os en lang række værktøjer til at håndtere den teambaserede arbejdsvirkelighed, som de fleste af os sandsynligvis kommer ud i. Endelig er jeg overbevist om, at det faktum, at man på en årgang af studerende bliver blandet i nye grupper for hvert semester, skaber en enorm stor basis for et godt socialt liv på et studie. Og det er næsten lige så vigtigt som det faglige, når det kommer til at motivere os til at bide tænderne sammen og klø på - også når det er rigtig hårdt.

Når ret skal være ret, så kan jeg sådan set ikke udtale mig om, hvordan det måtte være at studere på andre måder end med PBL. Jeg kan dog konstatere, at problem- og projekt-baseret gruppearbejde har givet mig rigtig meget - både fagligt og socialt. Ved at arbejde sammen med min gruppe, inddrage den faglige indsigt, vi har opnået igennem undervisningen, og i særdeleshed igennem projekterne har jeg oplevet et kæmpe ejerskab til mit eget studie.

Jeg har haft det privilegium at bruge langt hovedparten af min studietid på at beskæftige mig med det hjørne af mit fagområde, jeg finder aller-mest spændende. Og jeg har tilmed fået mulighed for at afprøve min teoretiske forståelse i praksis ved at arbejde med problemstillingerne i en virkelighedsnær kontekst i samarbejde med private virksomheder.

Så giver uddannelse mening for mig!





# "VI SKAL JO VÆRE PROBLEMLØSERE – IKKE PROBLEMSKABERE"

*Af Inger Askehave, prorektor*

Tunge træudskårne døre, blyindfattede ruder, lysekroner, marmorgulve, imponerende relieffer, fresco malerier, balkoner og baldakiner. Det er ikke en hvilken som helst bygning, jeg træder ind i for at interviewe Aalborg-alumne Frank Jensen. Det er derimod Københavns Rådhus, hvor Frank Jensen, Københavns overborgmester, har lovet at tage imod i sit kontor på 2. sal. "Over-

borgmester", står der på skiltet på døren. Indenfor er der dækket op med det musselmalede kaffestel, frisk frugt og chokolade. Han kommer hastende ind. Et fast håndtryk, et venligt smil. Jeg er velkommen.

Det er mere end 3 måneder siden, vi aftalte, at jeg skulle kigge forbi og høre om Frank Jensens forhold til problembaseret læring (PBL) i anledning af universitetets 40 års jubilæum.

Det var selvfølgelig ikke tilfældigt, at valget faldt på netop ham. Frank Jensen har oplevet PBL på nærmeste hold igennem flere årtier. Først som studerende på AAU i 80'erne på studiet, der dengang hed Kand.Samf.Øk., senere via sin tilknytning til universitetet som arbejdsmarkedsforsker i 1987-88 og som bestyrelsesformand fra 2006 til 2010. Og nu som medlem af Alumneforeningens Advisory Board og sidst, men ikke mindst som aftager af kandidater fra AAU igennem en lang årrække. Jeg ved, han taler gerne, og længe, men der er tre ting, jeg skal nå at få hans syn på i løbet af den time, der er afsat til interviewet, nemlig: Hvordan han som studerende oplevede PBL på AAU? Hvilke kompetencer PBL-tilgangen har udviklet hos ham? Og om der mon er noget særligt PBL'sk ved kandidater fra AAU?

## **Hvorfor valgte du at studere på AAU?**

Jeg havde jo allerede min gang på universitetet, inden jeg begyndte at studere her. Jeg var ungdomspolitisk aktiv og havde nogle kammerater, som gik på universitetet. Når de skulle aflevere projekter, blev alle kræfter mobiliseret til den del, der handlede om at få de håndskrevne kladder skrevet ind på skrivemaskine. Det var rigtig godt for sådan én som mig, der

## **THE PBL STORY NEEDS TO BE CONTINUOUSLY REVITALISED**

In a conversation on PBL, AAU alumnus Lord Mayor Frank Jensen gives the following advice: we must continue to apply the PBL model and we must retrain new staff members who have no experience with PBL. It is crucial that the PBL narrative is revitalised continuously, and that the strengths of the model are clear to both students and staff; otherwise PBL will just be a label based on history. We also need to make clear to the world outside Aalborg University what PBL is about, and that the ways in which complex problems are solved today in companies, in the business sector, in the public sector and in the political system actually are identical to the PBL principles. When we present this connection between actual work-life practices and the form of study at Aalborg University, people outside Aalborg University will be able to understand what problem based learning means and how PBL can be used in practice.

kommer fra et ikke-akademisk hjem uden en masse bøger. For på den måde fandt jeg ud af, at AAU ikke var et elfenbenstårn, men at man derimod arbejdede med meget virkeligheds- og praksisnære problemstillinger. Og det var stærkt medvirkende til, at jeg selv fik lyst til at læse på AAU.

***Kan du huske dit møde med PBL, fx gruppearbejde, projekter, vejledere?***

Det gode ved PBL er jo, at man virkelig lærer noget – og det er ikke udenadslære. Jeg kan stadig huske mit basisprojekt, hvor vi skrev om konflikten i Nordirland. Jeg kan huske alle fra gruppen. Jeg kan huske mange vejledere, fx Janne Seemann, Morten Lassen, Henning Jørgensen, og det faglige indhold. Det er jo, fordi man arbejder så konkret, og man er socialt forpligtiget over for hinanden. Det er det styrke ved PBL-tilgangen. Altså hvis nogen i dag bad mig forholde mig til den nordirske konflikt, så vil jeg stadigvæk kunne trække på den viden, jeg fik den gang.

***Var der så slet ikke nogle udfordringer med PBL-modellen?***

Jo, det var der da! Tilgangen kunne være ekstrem barsk – socialt set. Forpligtende sociale fællesskaber, som jo er essensen af gruppearbejde, er også en voldsom sorteringsmekanisme. Nogle bliver valgt til, og nogle bliver valgt fra. Men jeg havde det som en fisk i vandet. Jeg havde ikke den boglige ballast med mig, men jeg

havde nogle gode sociale færdigheder qua mit politiske arbejde, og det var i høj grad min styrke. Set i bakspejlet tror jeg nok, vi var lidt for svage på det faglige plan i de første studieår. Og det gjorde det svært – for ikke at sige umuligt – at arbejde tværfagligt. I dag er det heldigvis ændret, og der ligger langt flere fagdiscipliner i uddannelsernes start, som giver en større ballast at arbejde videre på. Og det er kun godt. Min rolle i gruppen? Ja, jeg var jo nok ham, den meget talende, og måske også ham, der pressede på for at komme videre – at få fundet en løsning.

***Hvis vi nu skal nærme os nutiden og til spørgsmålet om, hvilke kompetencer PBL-tilgangen har udviklet hos dig og ikke mindst, hvordan du bruger de kompetencer den dag i dag, hvad vil du så specielt fremhæve?***

De sociale kompetencer er som sagt vigtige, men det er også noget med at kunne se ting fra flere forskellige perspektiver, at kunne bringe flere fagligheder i spil. Når man arbejder problembaseret, så ved man jo godt, at en problemstilling sjældent lader sig løse ud fra ét fagligt paradigme. Og sådan er min hverdag også. Tag nu sådan noget som byplanlægning. Vi vil gerne forskønne København og arbejder lige nu med en ny fysisk installation på en bestemt plads i byen. Tilfældigvis er denne plads også et yndet tilholdssted for en flok grøn-lændere, som ligesom har vundet

hævd på pladsen. Med andre ord her er det vigtigt, at vi kan anskue byfornyelse ud fra både en teknisk og social vinkel, for vi skal jo gerne ende med noget arkitekturmæssigt æstetisk, men vi skal samtidig sørge for, at byen kan rumme sine borgere. I det hele taget fordrer PBL en tværfaglighed og holistisk tilgang. Og når jeg i dag bliver spurgt: "hvad er så dit fag", så siger jeg, "jeg er økonom". Men jeg er meget mere end det. Jeg har også en sociologisk og en socialfaglig baggrund qua min uddannelse, som jeg i høj grad også trækker på.

***Du ansætter selv folk, og jeg ved, at der sidder alumner fra Aalborg Universitet i din forvaltning og i din direktion. Kan man spotte en AAU'er på lang afstand?***

Nu er det jo svært at skære alle over en kam, men jeg har da gentagne gange oplevet, at kandidater fra Aalborg har fokus på det her med: Hvordan kommer vi så videre herfra? De dvæler ikke kun ved problemstillingen, men bidrager aktivt med at finde frem til en brugbar løsning på problemet. Og det er noget med lige at tage 360 graders tjekket på problemet og spørge hinanden og sig selv: "Hvem er stakeholders? Hvem er inde, hvem er ude? Hvem er for,



hvem er imod. Hvilke forhindringer kan vi støde på undervejs, hvis vi vælger denne løsning osv.?" I min forvaltning oplever jeg fx, at de, der har gået på AAU, er gode til at tage borgerne ved hånden, når de henvender sig med et konkret problem og siger: "Du vil gerne have det sådan og sådan. Vi har nogle hensyn, vi lige skal tage, men lad os se, om ikke vi i fællesskab kan finde en god løsning på dit problem". Det er noget med at gå i dialog og være problemløserne frem for problemskabere. Vi vil nemlig hellere være et servicekontor her i forvaltningen, der kan tænke ud ad boksen fremfor et myndighedskontor, der praktiserer 'one size fits all'. Så du kan sige, at den problembaserede tilgang er rykket ind med mig og de øvrige AAU-alumni på Københavns Rådhus.

***Til trods for de positive ting, du fremhæver her om PBL-tilgangen, så var det ikke så moderne i 90'erne og 00'erne at sige, at man kom fra et PBL-universitet. Det blev tilmed forbudt at afholde gruppeeksamen?***

Jamen, det var jo en politisk afgørelse, der var rent ideologisk begrundet. Afgørelsen var ikke baseret på evidens eller viden om effektmål på uddannelserne. Heldigvis har Aalborg Universitet fået synliggjort sin succes med PBL nationalt og internationalt, og derfor er det meget svært at forestille sig, at noget lignende vil kunne ske igen. Samtidig er det vigtigt at holde

fast i PBL som et særkende for AAU og det, som bl.a. adskiller AAU fra andre universiteter. Diversiteten skal være styrken i universitetslandskabet i dag – ikke geografien. Og det, at universiteter er forskellige og kan tilbyde noget forskelligt, er jo også grunden til, at AAU er til stede i Københavnsområdet i dag.

***Kort tid efter, at gruppeeksamen blev forbudt, og mens du sad som bestyrelsesformand for AAU's bestyrelse, tog man de første skridt til at revitalisere PBL-modellen på AAU. Hvorfor det?***

Der var nogle studier, hvor man godt kunne mærke, at der var gået lidt for meget fagdisciplin og redskabsgymnastik i den. Så der var et behov for at sige, at nu tager vi simpelthen og finder tilbage til rødderne i PBL og får revitaliseret vores PBL-model – Aalborgmodellen – inden for alle vores studier. Det var nødvendigt på det tidspunkt for at holde fast ved det, som binder universitetet sammen, og gør det unikt. Samtidig begyndte universitetet massivt at ansætte nye undervisere, som ikke nødvendigvis var opflasket med PBL-tankegangen. De skulle introduceres til PBL. Det er jo en helt anden pædagogisk tilgang og underviserrolle, der er på spil. Her kan man ikke bare gå ind i et auditorium og, om man så må sige, lire sin forelæsning af og så gå igen. Gør man det, så sker der jo bare det, at de studerende sidder og synes, at forelæsningen er alt for abstrakt, og at den

overhovedet ikke giver mening i forhold til deres projektarbejde. Så sådan gør man efter min bedste overbevisning ikke, hvis man underviser på AAU. Selvfølgelig skal man kunne holde nogle gode forelæsninger, men man skal samtidig forstå den kontekst, som forelæsningen skal indpasses i. Og det er vigtigt at gøre sig klart, hvad det vil sige at være en god underviser og vejleder. Altså én der ikke bare lirer sit stof af, men derimod er i stand til at igangsætte en læreproces hos de studerende.

***Nu har vi jo praktiseret PBL på AAU i snart 40 år. Har du et råd til universitetets pædagogiske linje fremadrettet?***

Man er nødt til at holde fast i PBL-modellen, og man er nødt til at efteruddanne de medarbejdere, som kommer udefra, og som ikke har fået PBL ind med modermælken. Det er noget med hele tiden at revitalisere fortællingen om PBL og gøre opmærksom på, hvori modellens styrke ligger, for ellers bliver det bare sådan noget, vi gør af hensyn til historien. Udadtil skal man måske også blive bedre til at forklare, hvad PBL drejer sig om. Fortælle folk uden for universitetet, at den måde, man løser komplekse problemer i dag i virksomheden, i erhvervslivet, det offentlige, i det politiske system, er PBL-baseret. Det er den kobling, man skal lave, så folk kan forstå, hvad problembaseret læring er, og hvad PBL kan bruges til i praksis!

## PBL I EN GLOBAL VERDEN

Af professor Anette Kolmos

### INDLEDNING

Aalborg Universitet (AAU) er internationalt kendt for sin PBL-model, og der kommer mange besøgende til uni-

versitetet, som ønsker at lære om nye og anderledes måder at undervise og lære på. På den måde har AAU gennem årene fungeret som et levende eksempel på en ny pædagogik, der har bevist sin levedygtighed gennem arbejdsmarkedets positive modtagelse af de færdige kandidater inden for alle faglige felter.

AAU har sammen med Roskilde Universitet, Maastricht Universitet i Holland og ikke mindst McMaster Universitet i Canada fungeret som eksempler på nye og alternative praksisser inden for universitetsuddannelser. Alle fire universiteter er grundlagt i 60'erne og 70'erne, hvor reformpædagogikken havde sit udspring. Den internationale gennemslagskraft vidner om betydningen af at turde etablere alternative praksisser. De fire nævnte universiteter har forskellige PBL-modeller, men grundlæggende er der tale om de samme læringsprincipper: problembasering, teams, deltagerstyring, eksemplærisk læring og ikke mindst tværfaglighed i problemanalyse og problemløsning. Disse læreprocesser kan så være organiseret på forskellig vis enten gennem udarbejdelse af projekter eller analyse af cases (Kolmos og Graaff, 2013).

AAU har således været med til at sætte dagsorden for en ny universitetspædagogik på den internationale scene. Spørgsmålet er, om AAU fortsat vil have den samme rolle i takt med, at PBL bliver mere udbredt – og i givet fald, hvad det vil indebære?

### PBL IN A GLOBAL WORLD

Aalborg University is known worldwide for its PBL approach and has been a great source of inspiration for many institutions that have sought to implement more student centered learning methods. The question is what role AAU will have in the future?

There is still a need for international institutions to learn how to restructure a curriculum from a conventional system to a PBL-system. But there is also an emerging need for knowledge on how PBL institutions maintain and develop their PBL models.

If we want to take on that role, it is not just a matter of conceptualizing existing PBL principles, but also a matter of conscious development and documentation. And perhaps we have reached a point in history where we can learn from the new PBL practices that have been established around the world?

## PBL I FORSKELLIGE FAGLIGHEDER

Internationalt ser vi i dag en klar tendens til, at de forskellige PBL-modeller smelter sammen. Der er dog to dominerende tendenser: Den projektorganiserede PBL-model har fundet størst udbredelse nationalt og internationalt inden for det tekniske og naturvidenskabelige område, mens den casebaserede model mest anvendes inden for medicin og andre sundhedsuddannelser.

Inden for eksempelvis ingeniøruddannelserne har der været et stort behov for en uddannelsesmæssig omstilling på grund af nye kompetencemål, stoftrængsel og ikke mindst stigende teknologisk og videnmæssig kompleksitet (Graham, 2012). Der er behov for, at ingeniører kan arbejde sammen på tværs af landegrænser og fagligheder, og derfor skal samarbejdskompetencen også være udtryk for kunsten at kunne konstruere viden og teknologi sammen. Der er institutioner og/eller programmer over hele verden, som har stillet fuldstændig om til PBL, men ellers anvendes PBL mere sporadisk på udvalgte semestre eller i udvalgte kursusblokke.

Inden for medicin og andre sundhedsuddannelser er det en læringsmæssig logisk tankegang at beskri-

ve patientsymptomer og lade de studerende sammen i grupper studere nærmere, hvad der kunne være årsager til disse symptomer. Det kan være rent teoretiske case-analyser, men der kan også være tale om en kombination med klinisk praksis således, at de studerende konkret møder patienter, og de deltager i behandlingsforløb (Albanese og Mitchell, 1993). Oftest eksamineres læring inden for denne model med individuelle opgaver og eksamen, og de studerende samarbejder primært i analyse af casen, hvor de hjælper hinanden med både litteraturstudier, teori og metodeovervejelser og eventuelle løsningsforslag. PBL inden for medicin og sundhedsområdet er udbredt over hele verden med meget veldokumenterede resultater. AAU har først for nyligt fået medicineruddannelsen, men har gennem en årrække praktiseret en ny type hybrid model, der kombinerer case-baseret PBL med projektorganiseret PBL.

## FASER I UDBREDELSEN AF PBL

Det er ikke længere muligt at angive, hvilke institutioner verden over der anvender PBL, og i hvilket omfang PBL anvendes. Dertil er udbredelsen alt for omfattende og kompleks. Men der kan identificeres nogle faser for begge typer af modeller knyttet til et geografisk perspektiv.

Den første fase er reformfasen omkring 60'erne og 70'erne med etableringen af en PBL-praksis og efterfølgende udvikling af filosofien, læringskoncepter og kulturen. I denne fase finder også igangsættelse af de nye universiteter sted med efterfølgende videreudvikling og bevidstgørelse af PBL-praksissen på de enkelte institutioner, da mange nye funktioner i et PBL-system behøver begrebsliggørelse - såsom nye lærerroller, nye eksamensformer, nye samarbejdsformer, etc.

Den anden fase finder sted fra start 90'erne til 00'erne med udbredelse i de vestlige lande (Nordeuropa, Nordamerika og Australien), hvor traditionelle undervisningssystemer kombineres med PBL. I specielt Australien, Skandinavien, Holland og England er implementeringen af PBL markant (Graham, 2009; Kolmos og Graaff, 2013). Der sker samtidig en nytænkning inden for uddannelsesakkreditering, hvor der lægges vægt på læringsudbyttet, hvilket indebærer, at det skal fremgå, hvad den studerende skal have lært frem for en beskrivelse af disciplinerne. Dette er med til at understøtte en bevægelse i den vestlige verden hen mod mere studentercentrerede læringsformer. Gennem 00'erne sker der yderligere en cementering af PBL som acceptabel pædagogisk metode, og enkelte institutioner på verdensplan vælger at omstille totalt til



PBL-lignende modeller, fx Victoria Universitet i Australien og Coventry Universitet i England (Graham, 2009). Endvidere er der også mange universiteter, som har startet med at praktisere PBL i 90'erne, som nu vælger at renovere deres bygninger. Det betyder, at der i dag er et væld af arkitektoniske PBL-praksisser, der rækker fra hver gruppe sit eget rum, til at biblioteket anvendes som decentrale læringsrum.

Den tredje fase starter i 00'erne, hvor udbredelsen af PBL er langt mere omfattende og rækker til Sydamerika, Asien og, stadigvæk i mindre omfang, Afrika. Her er der igen tale om en kombination af traditionelle systemer og PBL-systemer. Der kommer også et kulturelement ind i denne fase, hvor det kan være langt sværere at omstille til PBL-systemer i disse regioner, idet både ansatte og studerende er langt mere vant til en hierarkisk struktur. Men ikke desto mindre sker der forandringer, og lande som eksempelvis Malaysia og Singapore spiller en vigtig rolle i Asien. Senest har vi set, at Kina har vedtaget at anvende PBL i medicineruddannelserne,

om end udbredelsen på nuværende tidspunkt er begrænset. I Sydamerika har forandringer af uddannelsessystemet specielt fundet sted i lande som Brasilien, Chile og Columbia, og der eksisterer PBL-praksisser på et læringsmæssigt avanceret niveau. Frøene er sået, og gennem de kommende 10 år vil der ske omfattende forandringer i disse regioner.



I både den anden og specielt i den tredje fase etableres der en række internationale netværk og publikationskanaler, som understøtter forskning og dokumentation af de nye modeller, udveksling af ideer og – ikke mindst – yderligere implementering af PBL-modeller verden over.

Her skal blot nævnes Pan-American Network for Problem-based Learning, International PBL Symposium, organiseret af Republic Polytechnic, Singapore, det irske netværk Facilitate – a PBL network og det finske netværk Finnish Network on Problem-Based Learning in Higher Education ProBell. (Se [www-adresser](#) sidst i artiklen).

Alle de nævnte netværk har rødder i den casebaserede PBL-model, men går på tværs af fagligheder. Af etablerede tidsskrifter kan nævnes Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning, og det nyligt etablerede Journal of PBL in Higher Education.

Det eneste netværk, som tager udgangspunkt i den projektorganiserede PBL-model inden for ingeniørområdet, er UNESCO Chair in Problem Based Learning in Engineering Education (UCPBL) på Aalborg Universitet. UCPBL er ansvarlig for et globalt netværk, som foreløbig har haft research symposier i Danmark, Australien, England og Malaysia. Dette globale PBL-netværk har som erklæret mål at forske i fordele og ulemper ved PBL-modeller, forandringsstrategier og ikke mindst anvendelse af PBL-modeller i forskellige kulturer.

### **AAU'S ROLLE PÅ DEN INTERNATIONALE SCENE**

I alle de ovennævnte faser spiller reformuniversiteterne en væsentlig rolle, og AAU har spillet en afgørende rolle ved at have haft typer af UNESCO-organisationer for PBL siden 2002.

Fra 1990 til 00'erne – i den anden fase af den internationale udbredelse – var der et væld af gæster, som besøgte universitetet.

Mange ansatte stillede sig til rådighed for at fortælle om deres erfaringer, og der blev i kølvandet på besøgene udviklet og afholdt internationale workshops. Daværende dekan Finn Kjærdsdam (efterfølgende rektor) initierede, at der skulle udvikles en mere systematisk kvalificering på masterniveau, og jeg tog initiativ til etablering af uddannelsen Master in Problem Based Learning in Engineering Education (MPBL), som har haft ca. 80 deltagere enten indskrevet ved enkeltfag eller i det samlede forløb. Deltagerne har anvendt deres egen undervisning som udgangspunkt for forandring, og det har affødt mange spændende nye tiltag i Australien, Sydafrika, Chile, Østrig, Tyskland og ikke mindst Danmark.

UCPBL-organisationen blev i 2007 omformet til en UNESCO Chair in PBL in Engineering Education. Denne omstilling involverede bl.a. organisering af ph.d.-uddannelsen, hvor der i dag deltager 15 internationale ph.d.-studerende. Ph.d.-uddannelsen skal ses i sammenhæng med en mere grundlæggende opkvalificering og uddannelse af forandringsagenter, som vil være i stand til at forandre uddannelser i hjemlandene. Det kan være meget svært at etablere nye praksisser, hvis man ikke har erfaring med eller set nogle alternativer. Derfor starter de deres ph.d.-uddannelse med at lave case-

studier på AAU samt være med i projektvejledning i mindre omfang. Disse erfaringer sammen med litteraturstudier og teori danner udgangspunkt for udvikling af et nyt design til deres hjeminstitution. Videre i forskningsprocessen afprøves designet, og der bliver samlet data ind. Denne metode – kaldet designbaseret forskning (på engelsk design based research (DBR)) – har vist sig brugbar både ud fra en akademisk synsvinkel og fra en praksisvinkel.

### NY INTERNATIONAL ROLLE?

AAU vil fortsat være vært for gæster, der ønsker at blive inspireret af praksis. Men der er også begyndt at komme nye henvendelser om, hvordan man vedligeholder og ikke mindst videreudvikler allerede etablerede PBL-modeller. Spørgsmålet er, om AAU vil gribe den rolle i fremtiden. En global ledelse inden for området kræver netværk, forskning og dokumentation af egen praksis, ph.d.-programmer inden for området, formelle uddannelsesprogrammer og uformelle opkvalificeringsstrategier. Mange af disse elementer eksisterer, men der er to kriterier mere, som vil være en nødvendighed: dokumenteret eksemplarisk praksis og online tilstedeværelse.

Eksemplarisk praksis har været fundamentet for den rolle, som AAU har

spillet globalt. Mange af de universiteter, der har eller er ved at stille om til PBL, har nye typer af elementer koblet på såsom online læring eller nye typer fysiske grupperum.

Vi er derfor også nødt til at følge med i udviklingen og lære af de erfaringer, som man har gjort sig, fx ved Singapore Polytechnique eller University of Queensland, og indbygge det i vores udvikling.

I givet fald vil det indebære en meget mere systematisk udviklingsprofil, hvor vi bevidst afprøver forskellige PBL-modeller og får det dokumenteret og publiceret. Det er ikke nok at afprøve – og så gå videre. Det skal dokumenteres, og der skal publiceres, for at vi stadig kan beholde førertrøjen. Det er heller ikke nok at afprøve en hvilken som helst ide. Hvis vi skal lede det internationale samfund inden for dette område, så er vi nødt til at relatere vores udvikling til andres udviklinger og koble vores interne udvikling med en designbaseret forskningsmetode.

AAU har taget et epokegørende initiativ ved at få etableret et projekt med det formål at beskrive AAU PBL-læringsprincipper, og som er udkommet i hæftet Principles of Problem and Project Based Learning – The Aalborg PBL Model. De beskrevne elementer har været anvendt i en intern benchmarkingøvelse og

giver som sådan et internt og eks-ternt signal om idealmodellen. Men denne proces har også vist, at der er mange steder internt på AAU, hvor PBL ikke længere er den dominerende læringsmodel.

Som metode til intern institutions-udvikling er den absolut brugbar og noget, vi kan bruge som eksempel på en struktureret "energizer" for et allerede etableret PBL-system.

Det internationale samfund efter-spørger viden om pædagogisk efter-uddannelse, fordele og ulemper ved forskellige metoder til projekteksamen, gruppedannelse, forskellige måder at organisere projektvejledning, forskellige måder at formulere problemstillinger, etc. Førertrøjen vil indebære, at vi skal være leveringsdygtige i dokumentation, analyser, teori, visioner og strategier.

Og ikke mindst – vi skal være til stede online – på alle aktivitets-niveauer fra publikationer, ph.d.-uddannelser, masteruddannelse til konsultation og netværk. Vi bør få etableret flere åbne læringssystemer som del af den åbne globale politik. Derfor bør vi i langt højere grad få etableret forpligtende PBL-partnerskaber, som kan hjælpe med til at løfte af. Dette vil kræve mod, energi, ressourcer og visioner. Vi må ikke miste det allerede opnåede momentum.

## REFERENCER

Albanese, M. & Mitchell, S. (1993). Problem-based learning: A review of literature on its outcomes and implementation issues. *Academic Medicine*, 68 (1), 52–81.

Graham, R. (2009). UK. Approaches to engineering project-based learning, White Paper. Retrived March 29, 2012, from <http://web.mit.edu/gordonelp/ukpjbwhitepaper.pdf>

Graham, R (2012). Achieving excellence in engineering education: the ingredients of successful change. UK: The Royal Academy of Engineering.

Anette Kolmos and Erik de Graaff (2013). Problem-based and Project-based Learning in Engineering Education – Merging Models in the Cambridge Handbook on Engineering Education Research, Cambridge University Press. In press.

Neville, Alan J. MB, ChB, MEd; Norman, Geoff R. PhD. PBL in the Undergraduate MD Program at McMaster University: Three Iterations in Three Decades *Academic Medicine*. April 2007 – Volume 82 – Issue 4 – pp 370–374 *Educational Innovations*.

Savin-Baden, Maggie (2003). Facilitation problem-based learning. Society for Research into Higher Education and Open University Press.

## WWW-ADRESSER

Principles of Problem and Project Based Learning – The Aalborg PBL model: [www.aau.dk/Om+AAU/AAU-model+PBL](http://www.aau.dk/Om+AAU/AAU-model+PBL)

Pan-American Network for Problem-based Learning: [www.udel.edu/pan-pbl](http://www.udel.edu/pan-pbl)

International PBL Symposium, Singapore: [www.rp.sg/symposium/2009](http://www.rp.sg/symposium/2009)

Facilitate – a PBL network: [www.facilitate.ie](http://www.facilitate.ie)

Finnish Network on Problem-Based Learning in Higher Education ProBell: [www.uta.fi/tiedekunnat/kasv/eduta/probell/index.html](http://www.uta.fi/tiedekunnat/kasv/eduta/probell/index.html)

UNESCO Chair in Problem Based Learning in Engineering Education (UCPBL) på Aalborg Universitet: [www.ucpbl.net](http://www.ucpbl.net)

Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning: [www.edci.purdue.edu/ijpbl](http://www.edci.purdue.edu/ijpbl)

Journal of PBL in Higher Education: [ojs.aub.aau.dk/index.php/pbl](http://ojs.aub.aau.dk/index.php/pbl)

# MORGENDAGENS PROBLEMBASEREDE LÆRING

*Jette E. Holgaard, Erik Laursen, Thomas Ryberg og Diana Stentoft,  
medlemmer af PBL-Akademiets styregruppe, Aalborg Universitet*



*Jette E. Holgaard*

Et populært udsagn i vor tid er, at forandring er det mest stabile vilkår, vi har. Der er mange, som kan nikke genkendende til dette – og medarbejderne på Aalborg Universitet er ingen undtagelse. På AAU har vi ligesom andre danske og europæi-

ske universiteter oplevet en række gennemgribende forandringer, som i høj grad skyldes udefra kommende krav om større økonomisk effektivitet – ikke mindst på uddannelsessiden – samt større kontrol af uddannelses- og forskningsaktiviteter.

Selvom de fleste sandsynligvis har et – i bedste fald – relativt ambivalent syn på disse forandringer, som på nogle områder også indebærer færre ressourcer og øget kontrol, så bør vi også med henvisning til den problembaserede optik være i stand til at få øje på potentialerne i denne udvikling. For det første kan der argumenteres for, at kravene udefra giver en god anledning til at gentænke eksisterende praksis og vurdere de muligheder, der åbner sig for at gå nye, spændende veje. For det andet skaber harmonisering og international anerkendelse grobund for nye lovende samarbejdsrelationer og et rigere kulturelt miljø.

Aldrig tidligere har vi på AAU haft så mange eksterne samarbejdsrelationer, aldrig har vi haft en så hurtig tilvækst i studerende og medarbejdere, og aldrig har der været en sådan diversitet i uddannelserne. Dette er naturligvis alt sammen helt igennem positivt, men udfordringen ligger nu i at håndtere denne øgede vækst og diversitet og sikre en pædagogisk ramme, der også i fremtiden giver mulighed for udvikling og uddannel-

## TOMORROW'S PROBLEM BASED LEARNING

This article discusses how problem based learning at Aalborg University can be developed against the backdrop of the diversity of today's globalised knowledge society, while taking the requirements of financial efficiency and documentation of both teaching and research activities into consideration. The PBL Academy suggests that focus ought to be on developing new and flexible study environments, ensuring a progression in students' process competences throughout their studies and developing the intercultural competences of both students and staff. The unique PBL legacy must be carried on in such a way that the shared pedagogical identity and framework are being nurtured, while space continues to be created for diversity and the dynamic development of a prolific and stimulating university.



Erik Laursen



Thomas Ryberg



Diana Stentoft

se af høj kvalitet for den enkelte studerende. Samtidig skal forandringen ses i en kontekst – eller om man vil i et systemperspektiv. Med andre ord, hvis vi skifter hjulene på kareten til et nummer større, er det altså væsentligt, at alle fire hjul skiftes på samme tid.

Den problembaserede læringsmodel er et helt centralt hjul i det system, som holder Aalborg Universitet kørende. Filosofien i den problembaserede tilgang er, at vi undrer os, stiller spørgsmål, ser problemerne i et bredere perspektiv og løser problemerne i fællesskab ved at udnytte synergien i forskelligheden. Denne læringstilgang er så oplagt i tråd med tendenserne i vor tids globaliserede videnssamfund. Aalborg Universitet har været, og er stadig, i front på dette område – også internationalt – og vi har i den problembaserede tilgang en historisk arv, som er helt unik.

I forvaltningen og videreførelsen af denne arv i en tid, hvor universitetet både er i kraftig vækst og øger diversiteten på både uddannelses-

og forskningsområdet, er det væsentligt, at den fælles forståelse af, hvad der kendetegner det pædagogiske grundlag for vort arbejde, skærpes. Det fælles grundlag omkring problem- og projektbaserede studieformer er siden universitetets start blevet fortolket og udviklet forskelligt på de forskellige fakulteter, i de forskellige skoler, i de forskellige studienævn og selv i de forskellige uddannelsesretninger. Denne form for pædagogisk diversitet har både været et karakteristika og en styrke for universitetet, og der er grund til at værne om den også i fremtiden.

Samtidig er det helt nødvendigt, at en fælles forståelse af det pædagogiske grundlag formuleres og fastholdes, samt at denne grundstamme ikke alene har rod i abstrakte teorier, men også har relation til den konkrete undervisnings- og læringspraksis på de enkelte studier.

En fælles forståelse og italesættelse af den problembaserede tilgang til læring ved AAU og de særlige karakteristika ved netop denne pædagogiske model er en helt nødvendig

forudsætning for, at også det omgivende samfund, såvel nationalt som internationalt, kan forholde sig til vores pædagogiske model. Som følge af særligt den mere internationale orientering modtager vi også konstant gode og spændende inputs og ideer til, hvordan problembaserede studier også kan bedrives. Denne inspiration udefra er naturligvis helt uvurderlig, men den øger også vort behov for at kunne definere vores egen pædagogiske identitet.

Vores praktiske anvendelse af en problembaseret tilgang er med sit fokus på projekter unik og adskiller sig fra andre varianter af PBL ved universiteter i mange dele af verden.

Det er vores opfattelse, at denne forskellighed stadig er interessant for andre og et frugtbart udgangspunkt for vores egen udvikling. Men fortsat udvikling fordrer også fortsat fælles forståelse. Det er derfor nødvendigt at have en fælles referenceramme, som kan skabe grobund for både erfaringsudveksling og en stærk profil. Det er nødvendigt, at vi, samtidig med at vi fastholder kernen i den



problemorienterede læringsfilosofi, også gør os åbne for forandring, at vi udvikler os pædagogisk, samt at vi prioriterer vore udviklingsaktiviteter.

Derfor er det også særdeles væsentligt med en tværfakultær enhed som PBL-Akademiet, der beskriver, informerer og skaber overblik over eksisterende praksisser og dermed fastholder kernen, men også dokumenterer og støtter op omkring forsøg på at udvikle den problembaserede læringsmodel på AAU.

PBL-Akademiet AAU blev netop etableret over foråret og sommeren 2011 med det konkrete sigte at styrke den fortsatte udvikling af den problembaserede tilgang til læring ved hele universitetet via koordinering af indsatser og netværksskabelse på tværs af institutter, uddannelser og fakulteter.

Efter den officielle åbning af PBL-Akademiet i december 2011 har initiativerne, opgaverne og ideerne floreret. Siden etableringen har PBL-Akademiet arbejdet med udvikling, dokumentation og information omkring den problembaserede tilgang til læring ved at organisere seminarer om PBL, medvirket til udvikling af kurser for nyansatte, etableret et internationalt tidsskrift om PBL, indsamlet information om PBL-kurser for studerende på tværs af fakulteterne og senest medvirket

til at få produceret fire film om gruppeeksamen på Aalborg Universitet. Dette arbejde har bibragt en vis indsigt i nogle af de pædagogiske muligheder og udfordringer, som vi står overfor i videreudvikling af vores PBL-model.

En central og løbende udfordring er at få klædt medarbejdere og studerende på til at arbejde i det problem-baserede læringsmiljø. Dette især i lyset af den stigende tilgang af både studerende og nyansatte, der ikke nødvendigvis har kendskab til den problembaserede læringsform.

I dette arbejde er det tillige en udfordring at tilpasse kursusforløb til forskellige fagdidaktiske traditioner samt til de indbyrdes divergerende opfattelser af og erfaringer med problembaseret læring, som de studerende og ansatte besidder. Den tværfakultære enhed har her en relevant rolle i arbejdet med at dokumentere forskellige praksisser og sikre erfaringsudveksling på tværs af studier, institutter og fakulteter.

Et andet væsentligt arbejdsområde for PBL-Akademiet er at støtte op omkring, at ethvert valg af pædagogisk metode også er pædagogisk begrundet. Ved øget variation i de pædagogiske modeller som følge af en øget diversitet i uddannelserne stilles der også større krav til den tid og de pædagogiske kompetencer,

der er til stede decentralt. Ud over støtte fra pædagogiske konsulenter samt den formelle pædagogiske opkvalificering af medarbejdere er det også vigtigt, at det bliver nemt at få adgang til information, der gennem eksempler anskueliggør mulig PBL-praksis. Dette arbejde er godt i gang, men der skal løbende justeringer til, så materialet har et omfang, en nyhedsværdi og en tilgængelighed, der matcher behovene i de enkelte studienævn og hos hver enkelt medarbejder uanset forsknings- og undervisningsfelt.

Samtidig fordrer øget diversitet, men også en øget ressourceknaphed og øgede effektivitetskrav en øget fleksibilitet i de måder, hvorpå studierne, undervisningen og læringsformerne organiseres. I dag stilles der spørgsmålstejn ved faktorer, som vi for 10 år siden betragtede som indiskutable, herunder fx betydningen af grupperum, betydningen af at de studerende er fysisk til stede på samme tid og sted og betydningen af skriftlighed.

PBL-Akademiet vil gerne særligt pege på tre områder, hvor en intensiveret fokusering vil sikre, at vores problembaserede model gentænkes og tilpasses til vor tids udfordringer: nye og mere fleksible studiemiljøer, udvikling af interkulturelle kompetencer samt progressionen af proceskompetencer over hele studietiden.

Den første fokusering på nye og mere fleksible studiemiljøer er en understregning af, at fleksibilitet ikke opstår automatisk. For at skabe fleksible læringsformer og læringsmiljøer må undervisere og uddannelsesledere turde tage skridtet og samtidig holde opmærksomheden på de studerendes behov for såvel fleksibiliteten, trykthed som perspektiv i deres uddannelse.

Morgendagens uddannelsessystem bør dermed være i stand til på lige fod med udvikling af faglige og akademiske kompetencer at udvikle de studerendes proceskompetencer, så de er parate til at håndtere den diversitet og fleksibilitet, som ligger i tiden og dermed også i deres fremtidige arbejdsituation. Ingen tvivl om, at en målrettet indsats for at skabe mere fleksible læringsmiljøer vil kunne føre til PBL i en ny og mere moderne indpakning.

I denne forbindelse er det væsentligt at være opmærksom på den udvikling, der foregår i relation til digitale medier. Disse åbner for nye former for online kurser, som fx de meget omtalte Massive Open Online Courses (MOOCs), og for forløb, hvor læringsmiljøer sammensættes på nye måder. Nye medier og mere fleksibel undervisningstilrettelæggelse giver nye muligheder for at eksperimentere med aktive læringsformer i undervisning og projektarbejde. Mange

studerende (og medarbejdere) arbejder med sociale medier og web 2.0-værktøjer, og specielt i relation til projektarbejdet bliver både Facebook, Google Docs og Skype brugt flittigt. Samtidig er det dog også klart, at der ligger uudnyttede potentialer i relation til undervisning, læring, projekt- og samarbejde, og at både studerende og medarbejdere kan have brug for støtte til meningsfuldt at realisere disse. Derfor er det vigtigt at eksperimentere med, udvikle og dokumentere de potentialer og begrænsninger, der eksisterer for at skabe mere fleksible læringsmiljøer og arbejdsmønstre med de digitale medier.

En yderlig udfordring er at få sikret, at synergien i de stadig flere interkulturelle studie- og forskningsmiljøer på universitetet bliver udnyttet. Dette kræver, at der arbejdes bevidst og reflekteret med udviklingen af interkulturelle kompetencer.

I dag trækker uddannelser på Aalborg Universitet studerende fra hele verden, og dette giver såvel danske som udenlandske studerende et enestående laboratorium for at udvikle interkulturelle kompetencer og skabe et internationalt netværk. Men som ethvert andet laboratoriearbejde kræver dette både en forsøgsopstilling, eksperimenter samt en opsamling og formidling af re-

sultaterne, og det kræver villighed til at udforske det ukendte og måske bryde med den vante måde at samarbejde på omkring akademiske problemstillinger. I denne sammenhæng handler det interkulturelle ikke udelukkende om forskellige etniske grupper. Aalborg Universitet er eksempelvis også kendt for at kunne tiltrække og fastholde studerende med en ikke-akademisk baggrund.



Vi er overbevist om, at AAU-PBL-modellen besidder betydelige styrker, der kan udnyttes ved udviklingen af interkulturelle studiemiljøer. Processen med at knytte modellen til interkulturelle aspekter har gjort os mere selvbevidste omkring de særlige kulturelle og historiske for-

hold, der prægede udformningen af netop denne pædagogiske ramme.

Det er sundt og nyttigt for os at få tydeliggjort, at en række af de bagvedliggende præmisser for modellen ikke umiddelbart opfattes som selvindlysende sandheder af alle. Dette er ikke kun en udfordring, men også en mulighed for kritisk selvrefleksion samt for at skærpe og nytænke de måder, vi ønsker at udforme præmisserne og principperne i daglig praksis.

I forbindelse med udviklingen af interkulturelle studiemiljøer forekommer specielt de generiske aspekter af at arbejde problembaseret, og det vil sige proceskompetencerne, at være så centrale, at det synes for risikabelt at forlade sig på, at de opstår spontant og af sig selv.

Der skal skabes bevidst fokus på disse kompetencer for uddannelserne via formelle læringsmål, således at der ikke alene er skabt mulighed, men også incitament og støtte til udvikling af disse kompetencer.

Udviklingen af proceskompetencer er i det hele taget et område, der fremover fortjener øget opmærksomhed.

At kunne planlægge, gennemføre og evaluere et projektarbejde med en given kompleks opgave sammen med andre. At kunne få samarbejdet til at

fungere og opsøge og udnytte relevante informationer og viden samt håndtere dem i forbindelse med løsningen af en kompleks selvdefineret problemstilling. At kunne analysere forskellige typer faglige og praktiske problemer under anvendelse af selvvalgte teorier og metoder. Det kræver alt sammen kompetencer, som vi i et vist omfang og på et givent niveau forventer, at studerende udvikler på deres 1. semester.

Vi forventer også, at de besidder de samme kompetencer ved slutningen af deres studium, men på hvilket niveau? Og hvordan kan vi beskrive progressionen i udviklingen af disse kompetencer?

Proceskompetencer er noget, der udvikles over tid, men denne progression er langt fra gjort eksplicit og tydelig i uddannelsernes studieordninger. I et vidensamfund, hvor tilgangen til faktuel viden er et klik herfra, stiger betydningen af proceskompetencer samt kompetencer til at anvende, analysere og forholde sig kritisk til denne viden.

Derfor bør der også udvikles en bevidsthed omkring progressionen af disse kompetencer i uddannelserne, samt hvorledes den problembaserede tilgang til læring kan understøtte de studerendes udvikling af proceskompetencer af forskellig art og på forskellige uddannelsesniveauer.

Udfordringen i arbejdet med problembaseret og projektorganiseret læring på Aalborg Universitet består således i at oprette en balance. Balance mellem på den ene side at fastholde og skærpe idegrundlaget for den fælles pædagogiske ramme og sikre, at det ikke forsvinder i en dynamisk udvikling præget af frodig og spændende diversitet.

På den anden side skal der også skabes åbenhed for at kunne eksperimentere med nye måder at anvende dette idegrundlag i nye fagdidaktiske og uddannelsesmæssige kontekster.

Kareten er i god fart, men kører stadig noget ujævnt i en tid, hvor selv de mest forandringsparate organisationer nemt kan tabe pusten.

I et PBL-perspektiv er udfordringerne for os at se at skabe mere fleksible og rummelige læringsmiljøer og læringsformer, der gør det muligt at fastholde en stadig høj faglig kvalitet i undervisningen. At sætte et øget fokus på progressionen af proceskompetencer i uddannelserne samt at høste synergien i de interkulturelle læringsmiljøer. Det handler om at få vendt disse udfordringer til muligheder og sat handling på morgendagens problembaserede læring!

PBL-Akademiet glæder sig til at bidrage til dette arbejde!

## FORFATTERNE

### INGER ASKEHAVE

Prorektor og professor i professionel kommunikation ved AAU. Har været ansat på AAU siden 2004 og prorektor siden 2010. En af Inger Askehave's vigtigste opgaver som prorektor er at sætte fokus på universitetets pædagogiske model og sikre, at den pædagogiske tilgang udvikles og bringes i spil inden for alle hovedområder og på alle tre campusser.

### EVA HULTENGREN

Cand.psych. fra Københavns Universitet i 1972. Var ansat som lektor ved AAU fra 1974-2001. Udover undervisning og forskning havde hun i alle årene poster i de styrende organer (instituttleder, studieleder, konsistorium, prodekan ved Det Humanistiske Fakultet samt Kontaktudvalg mellem universitetet og fagbevægelsen m.m.). Hun arbejder i dag som praktiserende psykolog i Aalborg.

### PIA BRITT ELBERG

Civilingeniør i Systemkonstruktion med speciale i Medikoteknik. Har siden 1994 været ansat på AAU. Har været aktiv i studienævnsarbejde siden studietiden. Blev Årets Underviser ved det Teknisk-Naturvidenskabelige Fakultet i 2005 og fungerede i perioden 2007-2011 som studienævnformand og studieleder. Er til-

knyttet AAU's adjunktpædagogikum som vejleder.

### MILAN VESTERGAARD

Stud.polyt. på sidste semester af ingeniøruddannelsen Operations and Supply Chain Management. Har i alle snart 5 år på AAU været dybt engageret i at påvirke sin studietid og PBL som koncept, bl.a. som studenterrepræsentant i Akademisk Råd, ved en række arrangementer i PBL-Akademiet og til konferencer. Han har også været formand for Studentersamfundet og rusplanlægger.

### ANETTE KOLMOS

Professor i brug af PBL i ingeniøruddannelserne. Leder UNESCO's lærestol i Problem Based Learning in Engineering Education, hjemmehørende på AAU. Har de seneste 20 år forsket i forskellige forhold mellem ingeniøruddannelse og PBL, bl.a. på udvikling og evaluering af problem-baserede curricula, skiftet fra traditionel undervisning til PBL og metoder til udvikling af lærerstaben i forhold til PBL.

### ERIK LAURSEN

Professor ved Institut for Læring og Filosofi. Han har siden midten af 70'erne været engageret i udviklingen af den pædagogiske model ved

AAU - som underviser, studieplanlægger, evaluator, forsker og nu senest som medlem af PBL-Akademiet.

### THOMAS RYBERG

Professor (mso) ved Institut for Kommunikation, tilknyttet forskningscenteret e-Learning Lab - center for brugerdriven innovation, læring og design. Forsker særligt i Networked Learning, Problem Baseret Læring og i, hvordan nye medier og teknologier kan medvirke til at transformere vores måder at tænke om og designe for læring.

### DIANA STENTOFT

Lektor ved Institut for Medicin og Sundhedsteknologi, hvor hun forsker og underviser i PBL og universitetspædagogik. Hun har særlig interesse for forskning i PBL og læring ved medicinuddannelsen.

### JETTE EGELUND HOLGAARD

Msc. ph.d. Er lektor ved Institut for Planlægning, hvor hun arbejder i tilknytning til UNESCO-formandsskabet for problembaseret læring indenfor Ingeniørvidenskab. Hendes forskningsinteresse er centreret om den problembaserede læringsform som en ramme for uddannelse for bæredygtig udvikling.



**AALBORG UNIVERSITET**  
AALBORG ESBJERG KØBENHAVN